

APR 08 2002

**TRANSMITTAL LETTER**  
(General - Patent Pending)

Docket No.  
14393Z

3749 #3  
24-232

In Re Application of: Michio Nishiwaki, et al.

Serial No.  
10/075,162

Filing Date  
February 14, 2002

Examiner  
Unassigned

Group Art Unit  
3749

Title: **SHREDDER DUST FEEDING DEVICE, REVERBERATORY FURNACE PROVIDED WITH THIS FEEDING DEVICE, AND FURNACE FOR BURNING SHREDDER DUST**

TO THE ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS:

Transmitted herewith is:

**Claim of Priority**

Certified copy of Japanese Application

RECEIVED  
APR 17 2002  
TECHNOLOGY CENTER 3700

in the above identified application.

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of \_\_\_\_\_ is attached.
- ☒ The Assistant Commissioner is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. 19-1013/SSMP as described below. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- ☐ Charge the amount of \_\_\_\_\_
- ☒ Credit any overpayment.
- ☒ Charge any additional fee required.

RECEIVED  
APR 19 2002  
TC 1700

Dated: April 3, 2002

  
Signature

Leopold Presser  
Registration No. 19,827  
SCULLY, SCOTT, MURPHY & PRESSER  
400 Garden City Plaza  
Garden City, New York 11530  
(516) 742-4343

I certify that this document and fee is being deposited on 4/3/2002 with the U.S. Postal Service as first class mail under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

  
Signature of Person Mailing Correspondence

Mishelle Mustafa

Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence

LP/sf  
cc:



PATENTS

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**Applicant:** Michio Nishiwaki, et al.

**Examiner:** Unassigned

**Serial No:** 10/075,162

**Art Unit:** 3749

**Filed:** February 14, 2002

**Docket:** 14393Z

**For: SHREDDER DUST FEEDING DEVICE,  
REVERBERATORY FURNACE PROVIDED  
WITH THIS FEEDING, DEVICE AND FURNACE  
FOR BURNING SHREDDER DUST**

**Dated:** April 3, 2002

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

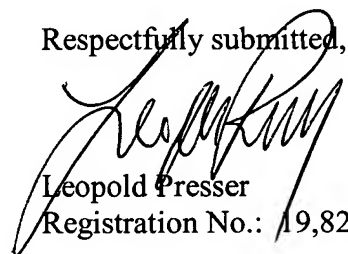
RECEIVED  
APR 17 2002  
TECHNOLOGY CENTER 3100

**CLAIM OF PRIORITY**

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2001-192311, filed on June 26, 2001.

Respectfully submitted,

  
Leopold Presser  
Registration No.: 19,827

Scully, Scott, Murphy & Presser  
400 Garden City Plaza  
Garden City, New York 11530  
(516) 742-4343  
LP/sf

RECEIVED  
APR 19 2002  
TC 1700

**CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on April 3, 2002.

Dated: April 3, 2002

  
Michelle Mustafa



P- 11965 US

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 6月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-192311

[ST.10/C]:

[JP2001-192311]

出 願 人

Applicant(s):

小名浜製錬株式会社

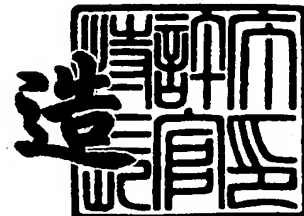
RECEIVED  
APR 17 2002  
TECHNOLOGY CENTER 3100

RECEIVED  
APR 19 2002  
TC 1700

2002年 2月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3008431

【書類名】 特許願

【整理番号】 P010N003K

【提出日】 平成13年 6月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F27B 3/22

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 福島県いわき市小名浜字渚一番地の一 小名浜製錬株式会社内

【氏名】 西脇 道雄

【発明者】

【住所又は居所】 福島県いわき市小名浜字渚一番地の一 小名浜製錬株式会社内

【氏名】 鈴木 薫

【発明者】

【住所又は居所】 福島県いわき市小名浜字渚一番地の一 小名浜製錬株式会社内

【氏名】 石川 茂

【特許出願人】

【住所又は居所】 福島県いわき市小名浜字渚一番地の一

【氏名又は名称】 小名浜製錬株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085372

【弁理士】

【氏名又は名称】 須田 正義

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003285

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シュレッターダストの燃焼用炉

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 炉本体(10)と、

前記炉本体(10)の一端側の壁部に設けられ前記炉本体(10)内部へ火炎を放射するバーナ(11)と、

前記一端側の天井部の側部に設けられ前記炉本体(10)内部へ製錬原料を供給するための 1 又は 2 以上の原料供給口(12)と、

前記一端側の天井部の中央部に設けられた 1 又は 2 以上の燃料及び酸化性ガス供給口(13)と、

前記燃料及び酸化性ガス供給口(13)に立設された主供給管(14)と、

前記主供給管(14)の内部に設けられ圧縮された酸化性ガスを前記炉本体(10)に供給する第 1 給気管(16)と、

前記主供給管(14)に接続され前記燃料及び酸化性ガス供給口(13)を介して前記炉本体(10)内部にシュレッターダストを供給するダスト供給管(17)と

を備えた炉において、

前記シュレッターダストの燃焼手段として前記主供給管(14)の内部に圧縮された酸化性ガスを供給する第 2 給気管(18)が垂設され、

前記第 2 給気管(18)はその先端が前記炉本体(10)内部に落下したシュレッターダストに酸化性ガスを吹付けるように設けられたことを特徴とするシュレッターダストの燃焼用炉。

【請求項 2】 第 2 給気管(18)がワイヤ(18d)等により上下動可能に吊下げられた請求項 1 記載の炉。

【請求項 3】 炉本体(10)の一端側の壁部に設けられ圧縮された酸化性ガスを前記炉本体(10)内部に落下したシュレッターダストに吹付けるように供給する第 3 給気管を更に備えた請求項 1 記載の炉。

【請求項 4】 第 2 給気管(18)又は第 3 給気管(19)が鉄又はステンレス製の管本体(18a)と、前記管本体(18a)の周囲を被覆した耐火層(18b)とにより構成された請求項 1 ないし 3 いずれか記載の炉。

【請求項5】 炉本体(10)が反射炉、溶鉱炉、自溶炉、溶解炉、熔融炉、分離炉、流動床炉、シャフト炉、ロータリーキルン炉又はストーカー炉である請求項1ないし4いずれか記載の炉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種廃棄物等を破碎したシュレッダーダストを炉本体に供給して燃焼させるための炉に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、膨大に排出される産業廃棄物の処理が重大な社会問題となっている。廃棄物を埋立てることは現在では厳しく制限されており、かつ、廃棄物に含まれる塩素含有プラスチックを加熱処理することにより発生するダイオキシンを生成しないために、焼却方法も規制されている。

この産業廃棄物を有効に処理するため、廃棄された家電製品や自動車等の粗大ゴミから再利用できる部分を取外し、残余の部分を小さい破片に破碎してシュレッダーダストとし、更に有価物を回収した後、残余のダストを焼却して処分したり、燃料資源として利用するリサイクル技術の開発が実用段階に達し、金属の製錬においても燃料資源として活用され始めている。

【0003】

シュレッダーダストを燃料として金属の製錬を行う炉は、例えば反射炉では、図7に示すように、先ず、炉本体1の一端側の壁部に設けられた石炭や重油を燃料としたバーナ2から火炎が放射され、炉本体1内部が加熱される。次いで、炉本体1の一端側の天井部の両側部に設けられた図示しない原料供給口から製錬原料が炉本体1内部に供給される。また、炉本体1内部には、その一端側の天井部の中央部に設けられ燃料及びガス供給口3に立設した主供給管4に接続されたダスト供給管7よりシュレッダーダストが燃料及びガス供給口3を介して供給される。シュレッダーダストの燃焼を補うため、その一端側の天井部の中央部に設けられ燃料及びガス供給口3に立設した主供給管4の内部に設けられた第1給気管

6より圧縮した酸化性ガスが吹込まれる。この炉本体1内部に供給された製錬原料はバーナ2から放射された火炎の輻射熱及びシュレッダーダストの燃焼により発生する燃焼熱により加熱溶解され、溶解した製錬原料はその比重差によりマットとスラグに分離される。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のシュレッダーダストを燃料として金属の製錬を行う炉の構造では、バーナの火炎による燃焼排ガスや、既に供給されたシュレッダーダストの燃焼で生じた排ガスにより炉本体内部の雰囲気酸素不足になると、新たにシュレッダーダストを炉本体内部に供給しても、容易に燃焼せず炉内部に堆積してしまう問題があった。

その改善策として上方の第1給気管6からの酸化性ガスの供給量を増加させて炉本体1内部の雰囲気酸素不足を解消する方法も採られているが、酸化性ガスの供給量を増加しても堆積したシュレッダーダストに酸化性ガスが到達する割合は少なく、未反応の酸化性ガスとして炉外へ排出されるため、非常に効率が悪い。

## 【0005】

また、炉本体内部に供給したシュレッダーダストのうち、細かく破碎された部分は気相中で燃焼するが、例えば、タイヤの破片等の大きなものは燃え切らずに未燃焼シュレッダーダストとして炉内部の製錬原料が溶融した溶融体の湯面に堆積して小さな丘状部を形成してしまう。この丘状部が大きくなると、炉本体の天井部との間隔が小さくなるため、その上に新たなシュレッダーダストが供給されて燃焼したときに、この燃焼による火炎が直上のシュレッダーダスト供給用の燃料及びガス供給口から炉外に吹出してしまうおそれがある。従って、丘状部が大きくなった場合は、炉内部に堆積した丘状部がなくなるまでシュレッダーダストの供給を停止しなければならないため、燃焼効率が極端に悪くなる。

特に、この大きな丘状部がバーナに近い位置に形成されてしまうとバーナの火炎が丘状部により遮られ、バーナの火炎を製錬原料の溶解に有効に利用することができなくなる。



## 【0006】

本発明の目的は、炉本体内部にシュレッダーダストを供給したときに、シュレッダーダストの堆積が抑制されるシュレッダーダストの燃焼用炉を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、図1に示すように、炉本体10と、炉本体10の一端側の壁部に設けられ炉本体10内部へ火炎を放射するバーナ11と、一端側の天井部の側部に設けられ炉本体10内部へ製錬原料を供給するための1又は2以上の原料供給口12と、一端側の天井部の中央部に設けられた1又は2以上の燃料及び酸化性ガス供給口13と、燃料及び酸化性ガス供給口13に立設された主供給管14と、主供給管14の内部に設けられ圧縮された酸化性ガスを炉本体10に供給する第1給気管16と、主供給管14に接続され燃料及び酸化性ガス供給口13を介して炉本体10内部にシュレッダーダストを供給するダスト供給管17とを備えた炉において、シュレッダーダストの燃焼手段として主供給管14の内部に圧縮された酸化性ガスを供給する第2給気管18が垂設され、第2給気管18はその先端が炉本体10内部に落下したシュレッダーダストに酸化性ガスを吹付けるように設けられたことを特徴とするシュレッダーダストの燃焼用炉である。

請求項1に係る発明では、シュレッダーダストの燃焼手段として主供給管14の内部に第2給気管18を垂設し、第2給気管18は、その先端が炉本体10内部に落下したシュレッダーダストに圧縮した酸化性ガスを吹付けるように設けられたので、酸化性ガスがシュレッダーダストに到達する割合を増加させることでシュレッダーダストが堆積することなく燃焼され、仮に堆積しても第2給気管18より供給する圧縮した酸化性ガスにより飛散されるため、燃焼効率が改善される。

## 【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明であって、図6に示すように、第2給気管18がワイヤ18dにより上下動可能に吊下げられた炉である。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に係る発明では、第 2 給気管 1 8 をワイヤにより上下動可能に吊下げたので、第 2 給気管 1 8 の先端の炉床からの高さを調整できる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 に係る発明であって、図 1 に示すように、炉本体 1 0 の一端側の壁部に設けられ圧縮された酸化性ガスを炉本体 1 0 内部に落下したシュレッターダストに吹付けるように供給する第 3 給気管 1 9 を更に備えた炉である。

請求項 3 に係る発明では、炉本体 1 0 の一端側の壁部に落下したシュレッターダストに圧縮された酸化性ガスを吹付ける第 3 給気管 1 9 を更に設けたので、より燃焼効率が向上する。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ないし 3 いずれかに係る発明であって、図 4 に示すように、第 2 給気管 1 8 又は第 3 給気管 1 9 が鉄又はステンレス製の管本体 1 8 a と、管本体 1 8 a の周囲を被覆した耐火層 1 8 b とにより構成された炉である。

請求項 4 に係る発明では、第 2 給気管 1 8 又は第 3 給気管 1 9 の構成を鉄又はステンレス製の管本体 1 8 a と、管本体 1 8 a の周囲を被覆した耐火層 1 8 b の 2 層にしたため、耐久性に優れる。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ないし 4 いずれかに係る発明であって、炉本体が反射炉、溶鉱炉、自溶炉、溶解炉、溶融炉、分離炉、流動床炉、シャフト炉、ロータリーキルン炉又はストーカー炉である炉である。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明のシュレッターダストは、廃棄された家電製品や自動車等の粗大ゴミから再利用できる部分を取外し、残余の部分を小さい破片に破碎した破碎物から更に有価物を回収した残余のダストである。

【 0 0 1 4 】

次に本発明の実施の形態について反射炉を一例として、図面に基づいて説明する。

先ず、図 1 に示すように、平たく浴深さが浅い炉床を有する炉本体 1 0 には、この一端側の壁部に炉本体 1 0 内部へ火炎を放射するバーナ 1 1 が設けられる。バーナ 1 1 から放射する火炎の燃料としては、石炭、重油等が挙げられる。この炉はバーナの火炎の熱を直接又は炉の天井部に反射させ装入物（製錬原料）を溶解するような構造を有する。また、炉本体 1 0 の他端側には炉本体 1 0 内部で燃焼したガスを炉外へ排出する燃焼ガス排気口 1 0 a が設けられる。図 3 に示すように、炉本体 1 0 の一端側の天井部の両側部に炉本体 1 0 内部へ製錬原料を供給するための原料供給口 1 2 が設けられる。原料供給口 1 2 には製錬原料を炉本体 1 0 内部に供給する図示しないホッパーが炉本体の長手方向に延びる壁部に沿って並ぶように配設されている。図 1 に戻って、炉本体 1 0 の一端側の天井部の中央部には 1 又は 2 以上の燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 が設けられる。図 1 では、燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 の数を 4 つとしたが、炉本体 1 0 の寸法や形状、製錬原料の種類、シュレッターダストの品質等により、燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 の数を増減することができる。

#### 【 0 0 1 5 】

燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 には主供給管 1 4 が立設され、この主供給管 1 4 の内部には、圧縮された酸化性ガスを炉本体 1 0 内部に供給する第 1 給気管 1 6 が設けられる。第 1 給気管 1 6 には図示しないコンプレッサが接続され、このコンプレッサにより炉本体 1 0 内部に圧縮された酸化性ガスを供給している。酸化性ガスとしては空気、酸素を含むガス、空気中の酸素比率を増やした酸素富化空気等が挙げられる。酸素を含むガスや酸素富化空気は酸素プラントのような酸素源から供給される。また、主供給管 1 4 にはダスト供給管 1 7 が接続される。このダスト供給管 1 7 は炉本体 1 0 内部に燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 を介してシュレッターダストを供給する。ダスト供給管 1 7 には、シュレッターダストを炉本体内部に供給する図示しないダスト供給装置が接続される。ダスト供給装置の直上にはシャトルコンベアが配設され、フィードホッパーからベルトコンベアを介して搬送されたシュレッターダストが、このシャトルコンベアから供給装

置に投入されることにより炉本体内部に供給可能となっている。

【 0 0 1 6 】

本発明の特徴ある構成は、シュレッターダストの燃焼手段として主供給管 1 4 の内部に圧縮された酸化性ガスを供給する第 2 給気管 1 8 が垂設され、第 2 給気管 1 8 はその先端が炉本体 1 0 内部に落下したシュレッターダストに酸化性ガスを吹付けるように設けられることにある。図 4 に示すように、第 2 給気管 1 8 の構造は鉄又はステンレス製の中空の管本体 1 8 a と、その管本体 1 8 a の周囲を被覆する耐火層 1 8 b からなり、上部には吊下げるための吊下げフック 1 8 c が設けられている。図 5 は図 4 の C - C 線断面図を示す。図 6 に示すように、従来は主供給管 1 4 の蓋部に設けられていた覗き窓の位置から第 2 給気管 1 8 は垂設される。第 2 給気管 1 8 の吊下げフック 1 8 c にはワイヤ 1 8 d が繋がれ、ワイヤ 1 8 d はロータを介して主供給管 1 4 の上端に接続されて第 2 給気管 1 8 が上下動可能に吊下げられている。

【 0 0 1 7 】

本実施の形態では、第 2 給気管 1 8 は、管本体 1 8 a の内径が 2 5 . 4 mm、管本体 1 8 a の厚さが 5 mm、耐火層 1 8 b の厚さが 1 0 ~ 2 0 mm である。耐火層 1 8 b としては  $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$  等の酸化物が挙げられる。第 2 給気管 1 8 の長さは反射炉の規模によって異なるが、炉本体 1 0 の天井部から伸ばした第 2 給気管が落下したシュレッターダストに酸化性ガスを吹付けることができる位置にその先端がくる程度の長さを有していればよい。第 2 給気管 1 8 には、第 1 給気管 1 6 と同様に図示しないコンプレッサが接続され、炉本体 1 0 内部に圧縮された酸化性ガスを供給している。第 2 給気管 1 8 より炉本体 1 0 内部に供給する酸化性ガスは、第 1 給気管 1 6 より炉本体内部に供給する酸化性ガスと同じ種類のガスでもよいし異なった種類のガスでもよい。

【 0 0 1 8 】

次に、このような構造を有する反射炉を用いた製錬について説明する。

まず、炉本体 1 0 の一端側の壁部に設けられたバーナ 1 1 から火炎が放射され、炉本体 1 0 内部が加熱される。次いで、炉本体 1 0 の一端側の天井部の両側部に設けられた原料供給口 1 2 から製錬原料が図示しないホッパーにより炉本体 1

0 内部に供給される。また、炉本体 1 0 内部には、その一端側の天井部の中央部に設けられた第 1 給気管 1 6 より圧縮した酸化性ガスが吹込まれ、ダスト供給管 1 7 よりシュレッダーダストが供給される。この炉本体 1 0 内部に供給された製錬原料はバーナ 1 1 から放射された火炎の輻射熱及びシュレッダーダストの燃焼により発生する燃焼熱により加熱され溶解する。

## 【 0 0 1 9 】

ダスト供給口 1 7 より炉本体 1 0 内部に供給したシュレッダーダストは、細かく破碎されたものは炉床に到達する前に燃焼するが、タイヤの破片等の大きなものは燃え切らずに未燃焼シュレッダーダストとして炉内部の製錬原料が溶解した溶融体の湯面に堆積して小さな丘状部を形成する。この未燃焼シュレッダーダストからなる丘状部に対して主供給管 1 4 の内部に垂設された第 2 給気管 1 8 より圧縮された酸化性ガスが供給される。第 2 給気管 1 8 の先端は炉床から 0. 3 ～ 3 m 上方（例えば、製錬原料が溶解して形成された溶融体の湯面より 0. 3 ～ 3 m 上方）に位置するように設置され、炉本体 1 0 内部に落下したシュレッダーダストに酸化性ガスを吹付けるように設けられる。未燃焼シュレッダーダストからなる丘状部は、第 2 給気管 1 8 より供給された圧縮された酸化性ガスにより飛散し、酸化性ガスを供給しているため、燃え易くなり再び堆積することなく燃焼される。また、既に堆積したシュレッダーダストだけでなく、天井部より供給した落下中のシュレッダーダストにも酸化性ガスを吹付けるので、従来よりもシュレッダーダストの燃焼効率が向上する。

## 【 0 0 2 0 】

第 2 給気管 1 8 からの酸化性ガスの吹出し圧力は、酸化性ガスが空気の場合は  $6. 0 \text{ kg} / \text{cm}^2$ 、酸化性ガスが酸素含有ガスや酸素富化空気の場合は  $3. 5 \text{ kg} / \text{cm}^2$  である。第 2 給気管 1 8 はその先端より酸化性ガスを吹出しているため、先端から徐々に熔損してしまう。そのため、第 2 給気管 1 8 を炉本体内部に垂設して、製錬炉を連続操業させる場合は、その先端が常に落下したシュレッダーダストに酸化性ガスを吹付けるように、第 2 給気管 1 8 に繋がれたワイヤーを駆動して第 2 給気管 1 8 を下げる必要がある。第 2 給気管 1 8 を連続して炉本体 1 0 内部に設けた場合、その先端が徐々に熔損して、欠け落ちてしまうため、

第 2 給気管 1 8 は約 2 日程度で交換する必要がある。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、炉本体の一端側は燃焼による輻射熱等で製錬原料を溶かす領域（図 2 中の領域 I）であり、炉本体の他端側はマット、スラグ等溶かした製錬原料を分離する領域（図 2 中の領域 II）である。マットはかわとも呼ばれ、硫化物の鉱石から溶融製錬で金属を採取する場合に中間生成物として形成されるもので、多種類の硫化物が溶け合った融体である。また、スラグはカラミとも呼ばれ、金属の精錬において、鉱石から目的とする金属成分を取り出した後の、鉱石中不純物の主として酸化物からなる融体である。マットとスラグはそれぞれの比重の差により製錬炉内で分離することができる。図 2 中の破線で示される領域は従来未燃焼シュレッターダストが堆積していた領域である。

【 0 0 2 2 】

燃焼した排ガスは燃焼ガス排気口 1 0 a より炉外へ排出され、図示しない廃熱ボイラーにより熱を回収して冷却され、電気集塵機において、ダストが回収された上で、ガス中の  $\text{SO}_2$  が排脱石膏プラントにおいて石膏として回収される。

【 0 0 2 3 】

また、本発明のシュレッターダストの燃焼手段を有する炉では、炉本体の一端側の壁部に圧縮した酸化性ガスを供給する第 3 給気管 1 9 を設け、シュレッターダストを燃焼させてもよい。この第 3 給気管 1 9 により圧縮した酸化性ガスを落下したシュレッターダストに吹き付けるように供給することにより、バーナの燃焼を遮るおそれのあるシュレッターダストの丘状部の形成を抑制することができるため、更なる燃焼効率の向上が図れる。この第 3 給気管 1 9 は前述した第 2 給気管 1 8 と同様の構造を有し、鉄又はステンレス製の中空の管本体 1 9 a と、その管本体 1 9 a の周囲を被覆する耐火層 1 9 b からなる。

【 0 0 2 4 】

本発明の実施の形態では、シュレッターダストの燃焼用炉として反射炉を一例として挙げたが、反射炉以外の溶鉱炉、自溶炉、溶解炉、溶融炉、分離炉、流動床炉、シャフト炉、ロータリーキルン炉、ストーカー炉、産業廃棄物処理炉等を用いても同様の効果が得られる。

【 0 0 2 5 】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のシュレッダーダストの燃焼用炉は、シュレッダーダストの燃焼手段として主供給管の内部に圧縮された酸化性ガスを供給する第2給気管を垂設し、先端が炉本体内部に落下したシュレッダーダストに酸化性ガスを吹付けるように第2給気管を設けたため、炉本体内部にシュレッダーダストを燃料として供給したときに、シュレッダーダストの堆積を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態のシュレッダーダストの燃焼手段を有する反射炉の概略図。

【図2】

図1のA-A線断面図。

【図3】

図1のB-B線断面図。

【図4】

第2給気管の拡大図。

【図5】

図4のC-C線断面図。

【図6】

図1のD領域の部分拡大図。

【図7】

従来の炉本体にシュレッダーダストを供給した反射炉の概略図。

【符号の説明】

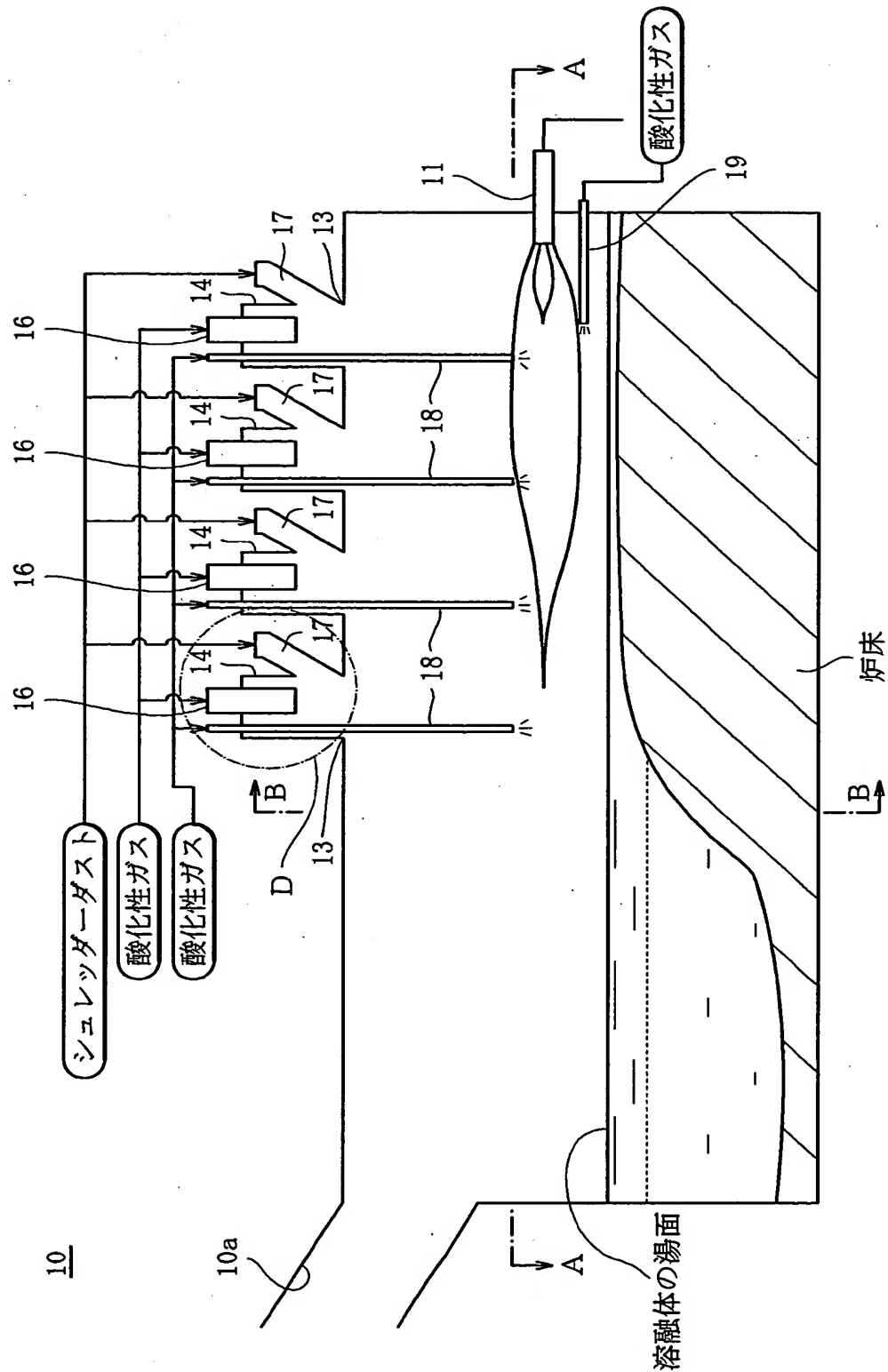
- 1 0 炉本体
- 1 1 バーナ
- 1 2 原料供給口
- 1 3 燃料及び酸化性ガス供給口
- 1 4 主供給管

- 1 6 第 1 給気管
- 1 7 ダスト供給管
- 1 8 第 2 給気管
- 1 9 第 3 給気管

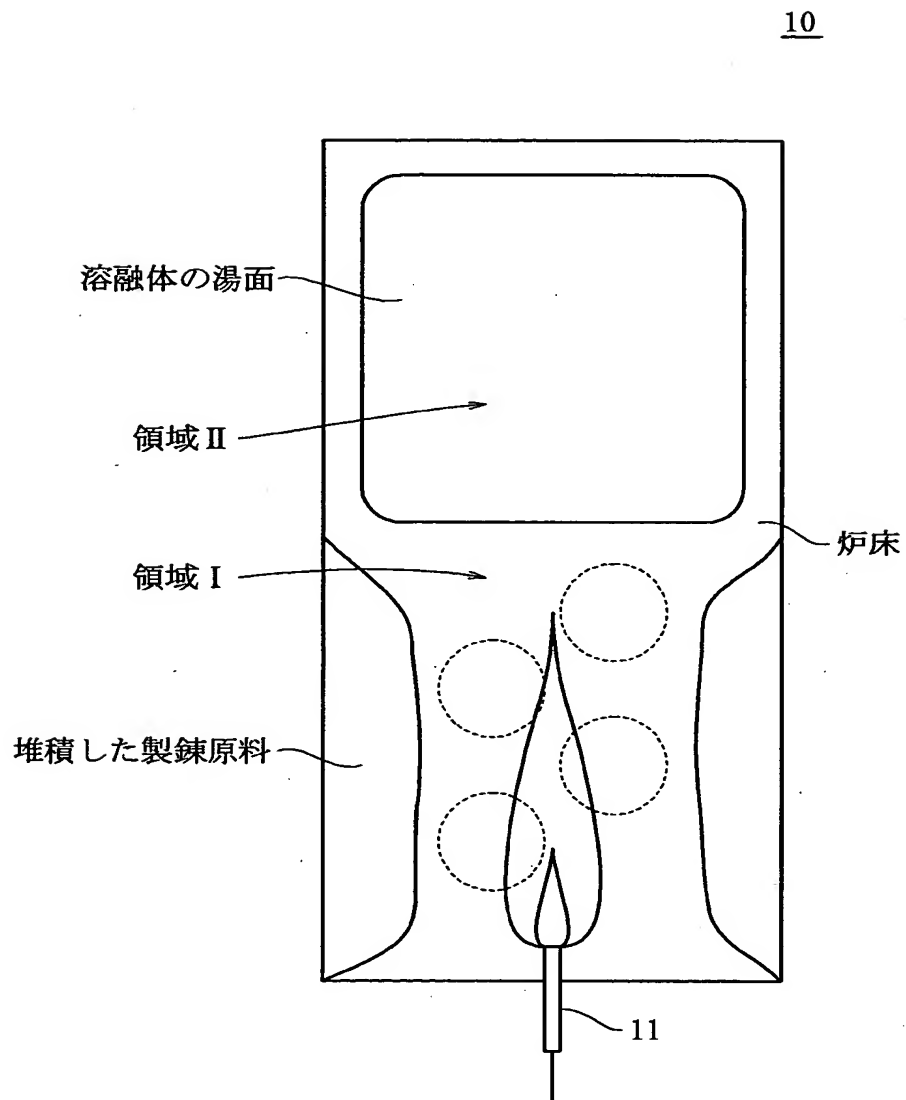


【書類名】 図面

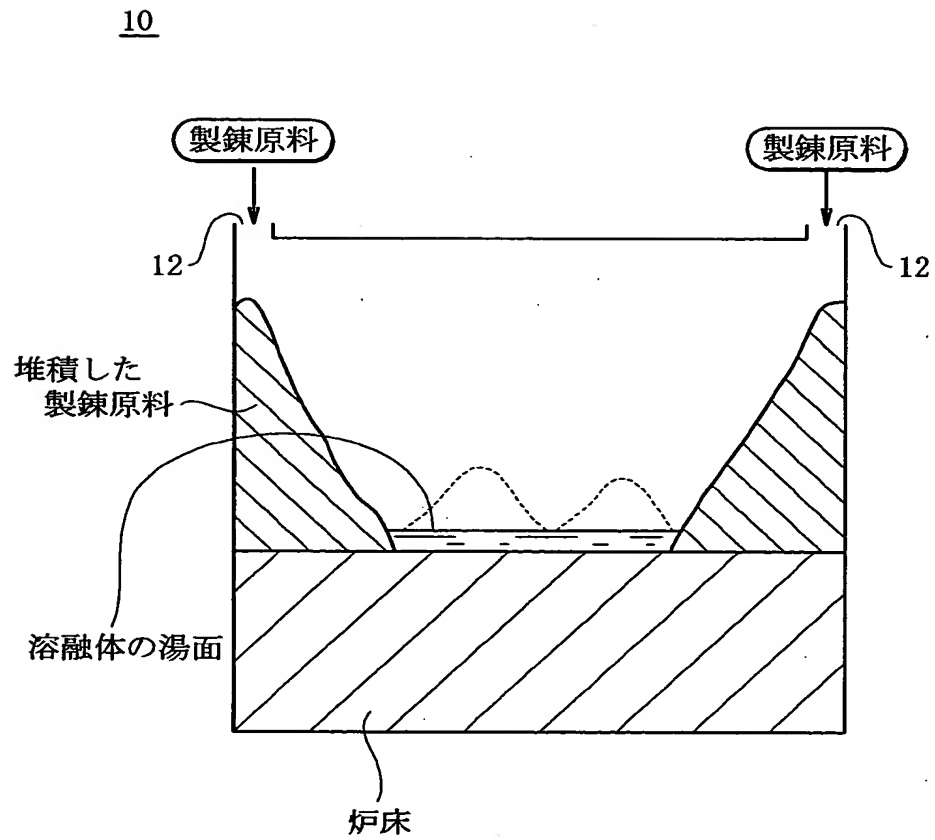
【図 1】



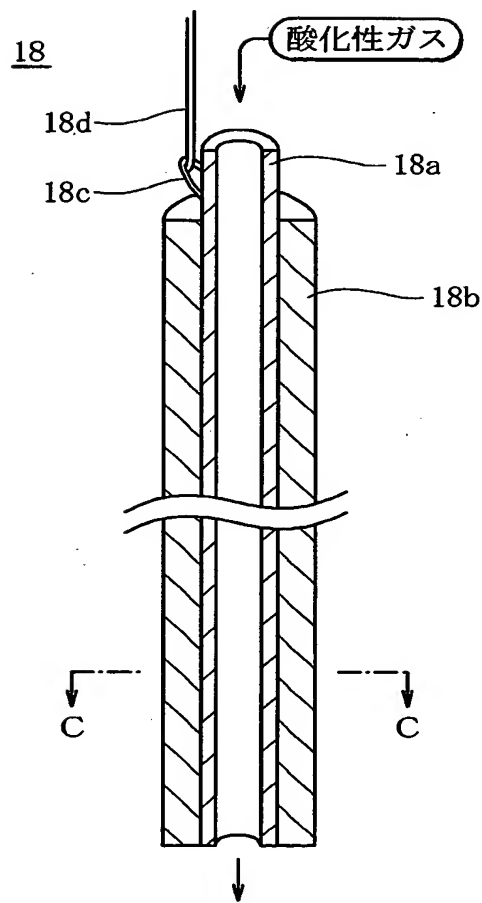
【図 2】



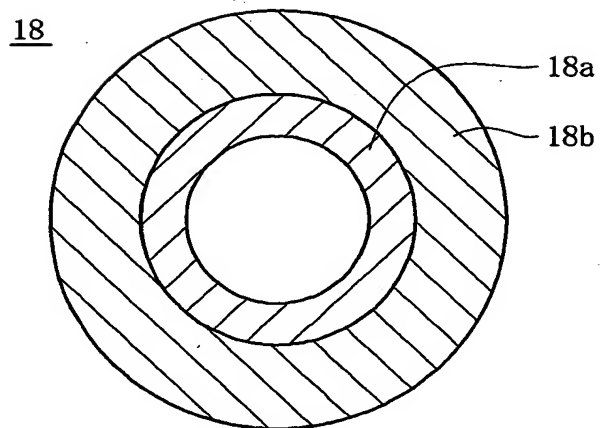
【図3】



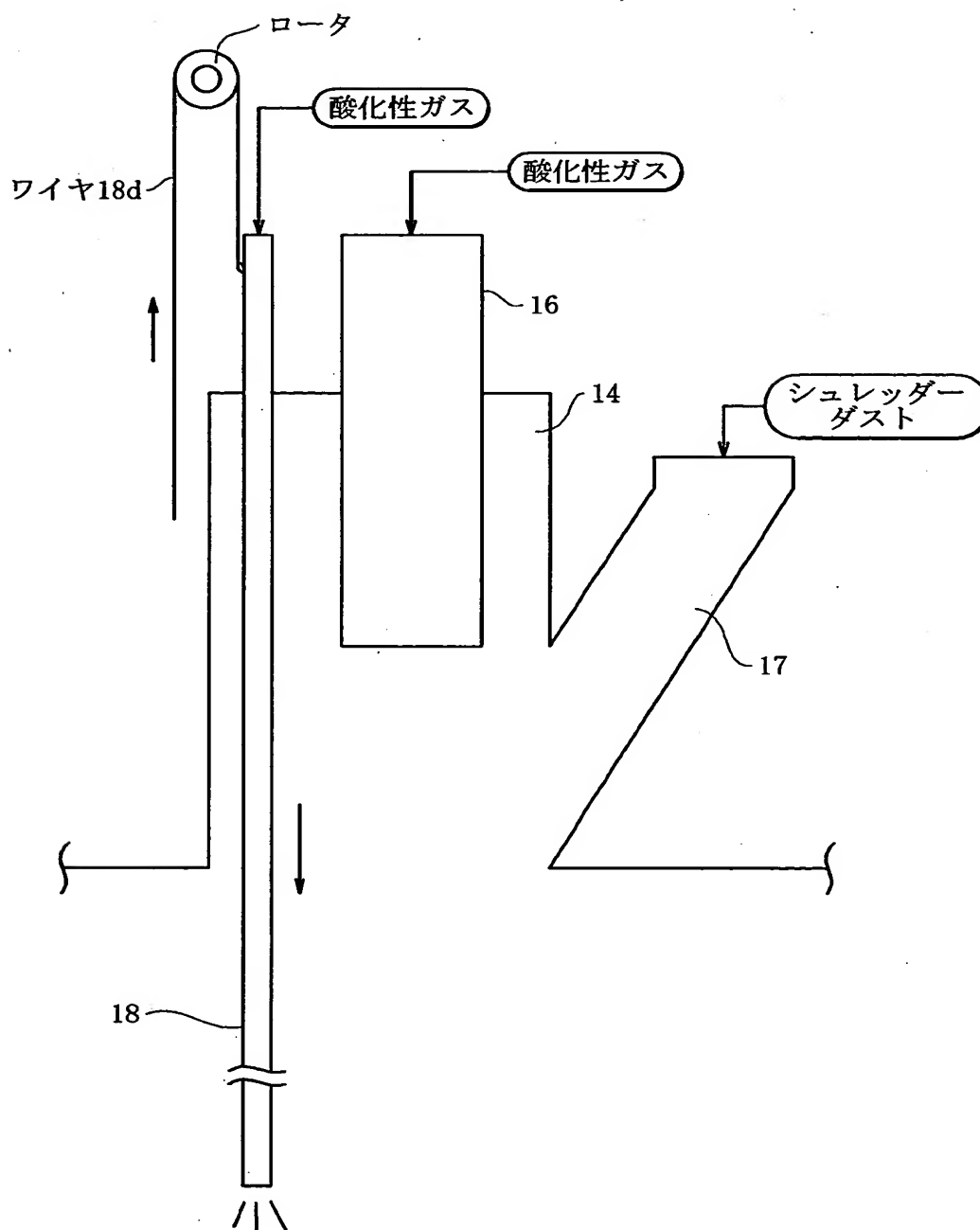
【図 4】



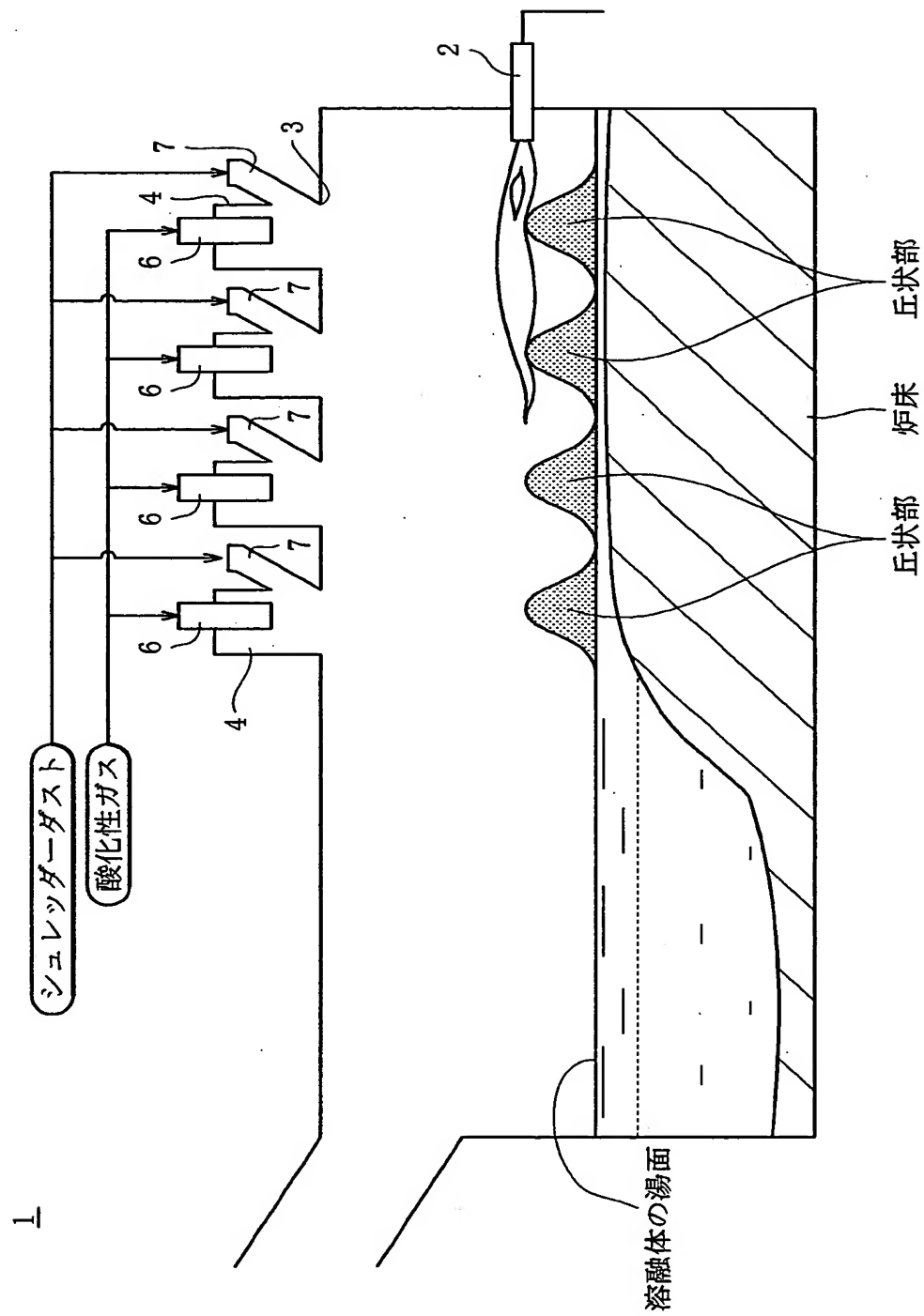
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 炉本体内部にシュレッダーダストを供給したときに、シュレッダーダストの堆積が抑制される。

【解決手段】 炉本体 1 0 と、その一端側の壁部に設けられ炉内部へ火炎を放射するバーナ 1 1 と、一端側の天井部の側部に設けられ炉内部へ製錬原料を供給するための原料供給口 1 2 と、一端側の天井部の中央部に設けられた 1 又は 2 以上の燃料及び酸化性ガス供給口 1 3 と、この供給口に立設された主供給管 1 4 と、主供給管の内部に設けられ酸化性ガスを炉本体に供給する第 1 給気管 1 6 と主供給管に接続され炉本体内部にシュレッダーダストを供給するダスト供給管 1 7 とを備えた炉である。この特徴ある構成は、ダストの燃焼手段として主供給管の内部に圧縮された酸化性ガスを供給する第 2 給気管 1 8 が垂設され、その先端が炉内部に落下したダストに酸化性ガスを吹付けるように設けられたことにある。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[501254885]

1. 変更年月日 2001年 6月26日

[変更理由] 新規登録

住 所 福島県いわき市小名浜字渚一番地の一

氏 名 小名浜製錬株式会社